

10/541489  
PCT/JP2004/004945  
Re PCT/PTO 07 JUL 2005  
06.4.2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

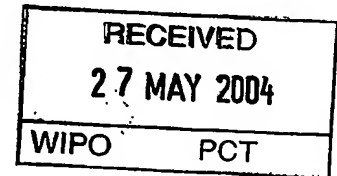
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年 1 2 月 2 4 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 4 2 6 9 5 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 4 2 6 9 5 8 ]

出      願      人                      大 同 工 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

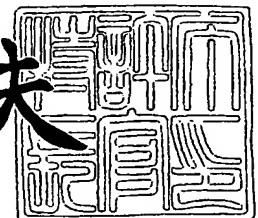


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年    5 月 1 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



Best Available Copy

出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 4 0 2 6 0

【書類名】 特許願  
【整理番号】 DP03011  
【提出日】 平成15年12月24日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【発明者】  
    【住所又は居所】 石川県加賀市熊坂町イ 1 9 7 番地 大同工業株式会社内  
    【氏名】 西村 和夫  
【発明者】  
    【住所又は居所】 石川県加賀市熊坂町イ 1 9 7 番地 大同工業株式会社内  
    【氏名】 間嶋 利幸  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000207425  
    【氏名又は名称】 大同工業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100087169  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 平崎 彦治  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 068170  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9105380

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

テーブル上に複数枚重ね合せて載置した紙を切断する為の紙の断裁装置において、ガイドに沿って上方から降下する紙押えを有し、また下方から上昇するカッター刃を備えたもので、上記紙押えの紙押え機構はモータにて回転するスクリューにナットを螺合し、このナットと紙押えをリンクを介して連結して構成し、カッター刃は傾斜したガイド溝を形成したガイドに取付けられ、該カッター刃から突出したスライダは上記ガイド溝に嵌ると共に、該スライダはガイド溝に沿った方向にスライド可能とし、さらに紙押えの両側にはストッパー片を取付け、カッター台の両側にも別のストッパー片を取着し、カッター刃が上昇して所定の位置にて両ストッパー片が互いに当接するようにしたことを特徴とする紙断裁装置。

【請求項 2】

テーブル上に複数枚重ね合せて載置した紙を切断する為の紙の断裁装置において、ガイドに沿って上方から降下する紙押えを有し、また下方から上昇するカッター刃を備えたもので、上記紙押えの紙押え機構はモータにて回転するスクリューにナットを螺合し、このナットと紙押えをリンクを介して連結して構成し、カッター刃は傾斜したガイド溝を形成したガイドに取付けられ、該カッター刃から突出したスライダは上記ガイド溝に嵌ると共に、該スライダはモータによって回転するスクリューに螺合したナットと結合した移動体に形成された縦溝に係合する別のスライダと連結し、さらに紙押えの両側にはストッパー片を取付け、カッター刃と面接したカッター台の両側にも別のストッパー片を取着し、カッターが上昇して所定の位置にて両ストッパー片が互いに当接するようにしたことを特徴とする紙断裁装置。

【請求項 3】

上記一方側のストッパー片をネジ機構として、当接する先端位置を調整可能にした請求項 1、又は請求項 2 記載の紙断裁装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】紙断裁装置

【技術分野】

【0001】

本発明は重ね合わせた複数枚の紙等を切断するに際して、カッター刃の停止位置を最適化した紙の断裁装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

積み重ねた複数枚の紙を一気に切断する為の断裁装置にも色々あるが、一般的には大掛かりで大きな装置である。例えば1000枚以上重ねた紙を位置ズレしないように紙押えを降下してクランプし、上方から降下するカッターによって切断することが出来る。そして紙押え及びカッターは油圧駆動方式と成っていて、数トンの力を発揮して紙を切断している。勿論、油圧駆動方式ではなくてモータを利用した断裁装置もあるが、一般には交流電源で数百～数千Wのモータが用いられている。

【0003】

従って、従来の紙断裁装置はサイズ並びに重量が大きく、その為に事務機の付属装置として内蔵することは出来ない。又、従来の断裁装置ではカッターのストロークが定まっている為に、重ね合わせる紙の枚数が多くても少なくても同じストロークとなり、枚数が少ない紙を切断する場合にはカッターの動きに無駄が生じ、その分だけ切断作業の能率が低下する。

【0004】

又、カッターを上方から降下して紙を切断する場合、紙屑が刃先面と擦れ合って静電気が発生し、刃先には切断された紙屑が付着してしまい、これを除去しなくてはならない。すなわち、上方から降下するカッターでは紙屑が完全に自然落下することが出来ない為に、風を送ったり、ブラシで擦って強制的に除去する方法が採られている。このような、紙屑除去の補助的な機能を備えることで断裁装置全体が大型化し、本発明が求めるコンパクトな紙の断裁装置からかけ離れてしまう。

【0005】

ところで、カッター刃はその移動停止位置がリミットスイッチにて検知されて、紙の切残りが発生しないように制御されている。しかし、該リミットスイッチによる電氣的制御方法は作動誤差が避けられず、又リミットスイッチの取付け誤差、及び取付け部品の製作誤差などの影響を受けることになり、切断すべき最後の1枚が切残されたり、逆に紙押えの受木面にカッター刃が必要以上に深く食い込んでしまう。

【0006】

その結果、カッター刃の寿命は短くなり、安定した切断を困難にしている。そして、電気制御が故障した際には、カッター刃が受木に食い込んで非常停止するが、断裁装置は損傷して大きなダメージを受ける危険性がある。

【特許文献1】特開2001-88084号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

このように、従来の紙断裁装置には上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこの問題点であり、非常にコンパクト化すると共に消費電力の小さい小型モータで駆動することが出来、又切断時間の短縮と省力化による効率化を図ることが出来、さらには切断後のカッター刃の停止位置が安定し、切り残しや受木面への食い込み過ぎを防止し、ひいてはカッター刃の寿命を向上させることが出来る紙断裁装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る紙断裁装置は重ね合わせた複数枚の紙が位置ズレしないように押さえる紙押えを有し、カッターは紙押えの下方に取付けられ、斜め上方へ上昇することが出来る。

紙押えの押え機構には動力リンク機構が取付けられ、該紙押えと並設しているスクリューに螺合しているナットにリンクの先端が連結し、該スクリューが回転することでナットが移動するならば紙押えは上下動することが出来る。そしてスクリューは小型モータにて回転駆動される。

【0009】

一方、カッターはガイドに沿って斜め上方へスライドすることで紙を切断することが出来、その為にカッターと平行にスクリューが設けられ、該スクリューにはナットが螺合している。スクリューが回転するならばナットは移動し、該ナットと連動してカッターはガイドに形成したガイド溝に沿って斜め上方へスライドすることが出来る。

【0010】

一般に、刃物で被切断材を切断する場合、その刃物の切断性能を表現するのに「切れ味」という言葉で表現されることが多い。この切れ味は、切断時に刃物に加わる力の大小(切断抵抗)、その切断面に切断筋等が付いて損傷が付いているか否かの切断面の良否、刃物の耐久性などにて判断される。

【0011】

切断抵抗の要因として、幾何学的要因(刃物の形状)、力学的要因(切断の方法など)、材料学的要因(刃物の材質など)の3つがある。

力学的要因は、切断抵抗  $F_a$  を2つの要素抵抗で表現すると、

$$F_a = F_b + F_c \quad \text{となる。}$$

【0012】

$F_b$ : 被切断材の変形・破壊抵抗、

$F_c$ : 被切断材と刃物間の摩擦抵抗

ところで、多数枚を重ねた被切断材(シート束、積層紙、金属箔、薄金属板層)を切断する断裁装置の切断抵抗は、刃物による被切断材の変形量である圧縮弾性の変動や、摩擦力の変動により、不規則に変動することが認められている。このような断裁装置を駆動モータなどで駆動するには、その駆動モータなどの駆動力は、最大切断抵抗に基づいて設定すると共に、断裁装置自体の剛性も最大切断抵抗に基づいて設定する必要がある。

【0013】

本発明の断裁装置は積層された複数枚の紙を切断するカッター刃は、カッター刃の長手方向に斜動するように、傾斜したガイド溝に沿って移動しながら切断するが、例えば、カッター刃には低周波数の振動を付加することが出来、カッター刃の切断抵抗の安定化及び軽減を図ることが可能である。

【0014】

そして本発明の断裁装置はカッター刃の位置決め機構を備えている。すなわち、重ね合わされた被切断材である積層紙が切れ残されないように、又カッター刃が受木に食い込み過ぎないように、所定の位置にて停止することが出来る。紙押さえ側には一方のストッパー片が取着され、カッター刃側には別のストッパー片が取付けられている。

【0015】

そこで、カッター刃が移動して紙を切断すると同時に該カッター刃側のストッパー片も同時に移動する。そして、切断が完了したところでストッパー片同士が当接し、カッター刃の移動が停止する。両ストッパー片が互いに当接することで、カッター刃を移動させる駆動モータには大きな負荷が作用し、この負荷を検出してモータを瞬時に停止するように制御している。ところで、一方側のストッパー片は調整可能な構造と成っていて、積層紙が全て切断されたところで他方側のストッパー片に当接するように調整される。

【発明の効果】

【0016】

本発明に係る紙の断裁装置は、紙押えによって重ね合わせた紙をクランプし、下方より斜め上方へ上昇するカッターによって切断するように構成したものである。紙押えの押え機構はスクリューとリンクの組み合わせで構成している為に、小型のモータでもって積層した紙を強力にクランプすることが出来、クランプした紙のズレを防止する。すなわち、ス

クリューとリンクとを組合せて倍力機構を構成している。

#### 【0017】

一方、カッターはスクリューにナットを螺合したネジ機構を採用し、スクリューの回転に伴うナットの移動をガイドに形成した傾斜ガイド溝に沿ってカッターを斜め上方へ押上げることが出来る為に、小型のモータによって切断することが可能となる。そして、下方から紙を1枚ずつ切断することが出来る為に、切断した紙屑は自然に落下し、カッターの刃先に付着することはない。

#### 【0018】

又、紙押えのリンクの傾き又はスクリューに螺合しているナットの位置を検出することで、重ね合わされてテーブル上に置かれた積層紙の厚さが分かり、その結果、カッターをスライドさせる移動範囲が前以て分かる為に、無駄な動きは不要となる。すなわち必要最小限のスライドで済む為に、切断作業は効率化する。

#### 【0019】

さらに、本発明の断裁装置にはカッター刃の停止機構が備わっている為に、切残しはなく、逆にカッター刃の受木面への食い込み過ぎが防止される。従って、安定した切断が行われると共に、カッター刃に無理がかかることなく、寿命は大きく向上する。そして、紙押え両側とカッター台の両側に取付けられるストッパー片が互いに当接することで、僅かに傾斜状態にあるカッター刃先は水平となって紙押えの受木に当たり、一方側だけの食い込みを防止できる。

#### 【実施例】

#### 【0020】

図1～図3は本発明に係る紙断裁装置を示す実施例であり、図1は正面図、図2は側面図、図3は図1のA-A断面図を表している。同図の1は重ね合わせた複数枚の紙1を示し、2は該紙1が位置ズレしないように押える紙押え、3は該紙1を切断する為のカッター刃を夫々表わしている。重ね合わされた紙1は平坦なテーブル4の上に載置され、紙押え2は上方から降下し、紙1が切断される際にズレないように該紙押え2にて強固にクランプされる。

#### 【0021】

紙押え2はコ型断面の棒体であって紙の全幅にわたって当り、該紙押え2は中立軸に対して等距離に設けているリンク5a, 5bにて連結されている。該リンク5a, 5bはスクリュー7a, 7bに螺合しているナット8a, 8bに軸9a, 9bを介して連結している。両スクリュー7a, 7bは軸24の両端部に設けられ、軸24が回転するならばスクリュー7a, 7bに螺合しているナット8a, 8bの間隔は増減する。その結果、紙押え2と軸6a, 6b、9a, 9bを介して連結しているリンク5a, 5b…の傾きは変化する。

#### 【0022】

同図において、ナット8a, 8bの間隔が縮小するならば、紙押え2は降下して積層されている紙1を押圧する。そして、紙押え2はガイドされている為に、左右方向へ移動することではなく、軸24の回転に伴うナット8a, 8bの移動によって紙押え2は上下動する。該軸24はモータ10によって回転駆動され、間には複数のギア11a, 11b…が介在することで回転速度を落として軸24をゆっくり回転することが出来る。そして、紙押え2はコイルバネ26, 26…にて下方へ押し下げるバネ力が付勢されている為に、リンク5a, 5bが起立することでコイルバネ26, 26…は引き伸ばされて紙押え2が降下することになる。

#### 【0023】

本発明では、ギア機構とリンク機構を組合せた紙押えである為に、例えばDC24Vの電源で25W相当のモータ10を使用しても紙1を強力にクランプすることが出来る。そしてナット8a, 8bの位置を検出するならばリンク5a, 5b…の傾き $\theta$ が分かり、その結果、紙押え2にて押えられている紙1の厚さを知ることが出来る為に、カッター3の移動量が無駄なく制御することが可能と成る。

## 【0024】

図4は紙1、紙押え2、カッター3の関係を図案化したもので、  
A：紙が入る最大間隔      a：紙押さえの移動距離      b：カッターの移動距離  
を表している。

そこで、紙押え2が距離aだけ降下して一定の力で紙1を押えたと、モータ10には所定の負荷が作用し、この負荷を検出して該モータ10は瞬時に停止する。

次にカッター3が上昇して紙1を切断してストッパー片12、23が互いに当接する。そして紙1が切断された後は紙押え2は上昇し、カッター3は降下する。

この場合、紙1の枚数が少なく連続して何度も切断する場合には、紙押え2は距離aだけ戻らず、紙1の取替えに必要な距離だけ戻り、更に時間を短くするように制御することが出来る。

## 【0025】

一方、カッター刃3はカッター台27に面接された状態で上記紙押え2の下側に装着され、両ガイド13a、13bの間に嵌ってスライドすることが出来る。しかも、カッター刃3のスライド方向は斜め上下方向であって、ガイド13a、13bには2本のガイド溝14a、14bが所定の距離をおいて夫々形成され、しかもガイド溝14a、14bは斜め方向に傾斜している。

## 【0026】

図3に示すように、カッター刃3及びカッター台27には軸ピン22が貫通し、両側へ突出した軸ピン22にはスライダ15a、15bが取付けられ、更に軸ピン22の先端には別のスライダ30a、30bが取付けられている。そして上記スライダ15a、15bはガイド溝14に嵌り、スライダ30a、30bは移動体20に設けている縦溝25に嵌っている。

## 【0027】

ところで、カッター刃3には丸穴が設けられて軸ピン22は該丸穴を貫通し、上記スライダ15a、15bがガイド溝14a、14bに沿って移動するならば、カッター刃3は斜め方向へスライドすることが出来る。ただし、カッター刃3は平行を成して形成している両ガイド溝14a、14bにスライダ15a、15bが嵌って移動することで常に水平に保たれて移動することが出来る。傾斜したガイド溝14a、14bの左端にスライダ15a、15bがあるときカッター3は降下しているが、スライダ15a、15bがスライドして右方向へ移動することで該カッター刃3は上昇する。

## 【0028】

一方、カッター刃3が面接しているカッター台27には水平に延びる長穴が設けられ、該長穴に軸ピン22が嵌っている。従って、スライダ15a、15bがガイド溝14a、14bに沿って斜め方向に移動する場合、カッター刃3は斜め方向に移動するが、カッター台27は上下方向に昇降動する。

## 【0029】

そしてカッター刃3の下側にはスクリュー16が水平に取付けられ、該スクリュー16はモータ17によって複数のギア18、18…を介して回転駆動され、スクリュー16に螺合しているナット19は該スクリュー16の回転と共に移動することが出来る。ナット19からは移動体20が立ち上がり、上記スライダ15aと連結している。すなわち、移動体20には縦溝25が形成されて、該縦溝25には別のスライダ30が係合し、角型をしたスライダ30とスライダ15aは軸ピン22にて連結し、しかもガイド溝14aと縦溝25の向きに規制されるように各スライダ15a、30は回転可能と成っている。

## 【0030】

移動体20はスクリュー16と平行に設けているガイド棒21に沿って移動することが出来る。すなわち、スクリュー16はモータ17にて回転し、該スクリュー16の回転に伴ってナット19は移動し、ナット19を取着している移動体20はガイド棒21に沿って移動する。そして、移動体20はガイド棒21に沿って水平移動するが、軸ピン22は

スライダ 30 と共にガイド溝 25 に沿って上下動すると共に、スライダ 15 a をガイド溝 14 a に沿ってスライドさせ、その結果、カッター刃 3 は斜め方向に昇降動する。

#### 【0031】

従って、カッター刃 3 はガイド溝 14 a, 14 b に沿って斜め方向へ押上げられ、紙押え 2 によってクランプされている紙 1 を下側から 1 枚ずつ切断することが出来る。紙 1 の切断屑は 1 枚ずつ切断されることで刃先面と擦れ合うことなく落下し、その為に紙屑が刃先に付着することはない。ここで、紙 1 を切断するには上記カッター 3 が上昇すると同時に水平方向へも移動する為に、クランプされている紙 1 が位置ズレしないようにリンク 5 a, 5 b を介して紙押え 2 により強力にクランプされている。

#### 【0032】

ところで、カッターの切れ味は該カッターと紙の切断抵抗が小さい程良好である。切断にはカッターが刃先稜と直角方向に押し込まれる「押し切り」と、カッターが刃先稜と平行な移動を伴いながら押し込まれる「引き切り」とがある。本発明は後者の「引き切り」を重視した方法を採用しているが、ここでカッターの先端角(楔角)  $\gamma$ 、刃先稜に直角な方向に押し込まれる速度(押し込み速度)  $V$  と、カッターが刃先稜と平行な移動をする速度(水平速度)  $v$  により、見かけのカッター先端角(有効楔角)  $\beta$  は次の式で表わされる。

#### 【0033】

$$\tan \beta = V / (V^2 + v^2)^{1/2} \cdot \tan \gamma$$

この式から分かるように、切断抵抗は紙質とカッターの見掛けの先端角(有効楔角)  $\beta$  により変化し、紙質に応じた最適楔角  $\beta$  が存在する。本発明の紙断裁装置は上記の式を考慮し、事務機等に装備されることによる実用上の寸法、切断時間等の制約条件に基づいて、最適な押し込み速度  $V$  及び水平速度  $v$  を制御するガイド溝と該ガイド溝に嵌るスライダを具備している。

#### 【0034】

ところで、本発明の紙断裁装置では上記カッターを上昇することでクランプされている紙を切断することが出来るが、カッター刃 3 の刃先が紙押え 2 まで届かないことで紙 1 の切残しが発生しないように、又逆にカッター刃 3 が紙押え 2 の受木面に食い込み過ぎないようにストッパーが備わっている。

#### 【0035】

紙押え 2 の両側にはストッパー片 12 a, 12 b が取付けられ、該ストッパー片 12 a, 12 b はネジ機構と成っている為にその先端位置は調整可能である。カッター刃 3 が面接しているカッター台 27 にはストッパー片 23 a, 23 b が取着されていて、カッター刃 3 が上昇するならば、ストッパー片 23 a, 23 b は紙押え 2 に取着されているストッパー片 12 a, 12 b に当接することが出来、該カッター刃 3 の上昇が阻止される。カッター刃 3 は斜め方向へ上昇するが、カッター台 27 は垂直方向に上昇してストッパー片 23 a, 23 b はストッパー片 12 a, 12 b に当接することが出来る。

#### 【0036】

カッター刃 3 が上昇して一方のストッパー片 23 a, 23 b が他方のストッパー片 12 a, 12 b に当接することで、該カッター刃 3 を上昇する為のモータ 17 には規定以上の負荷が作用する。この負荷が規定値以上に達したところでモータ 17 の回転が停止するように制御され、紙 1 の切残しを発生することなく、又カッター 3 の刃先が紙押えの受木面に食い込み過ぎることなく停止できる。

#### 【0037】

カッター 3 は斜め方向に上昇するが、この際、スライダ 15 a, 15 b が両ガイド溝 14 a, 14 b に遊嵌して移動する為に該カッター刃 3 は常に平行移動する。そして理論上ではカッター 3 の刃先全長は紙押え 2 に同時に接することになるが、ガイド溝 14 a, 14 b に遊嵌するスライダ 15 a, 15 b とのクリアランスの影響やスライダ 15 a, 15 b の取付け精度などの寸法誤差の影響にて、カッター刃 3 の刃先全長が紙押え 2 に同時に接することはない。

#### 【0038】



本発明はストッパーを取付けて、ストッパー片 23a, 23b がストッパー片 12a, 12b に当接する際には、ごく僅かに傾いているカッター刃 3 の刃先を水平に正すことが出来る。従って、紙押え 2 の受木面にカッター 3 の片側刃先を食い込ますことなく全ての紙 1 を切断することが出来る。勿論、受木面に平行と成るようにストッパー片 12a, 12b のネジを調整しなくてはならない。

#### 【0039】

図 5 にはストッパーの拡大図を示しているように、ストッパー片 12 は紙押え 2 の取着台 28 に螺合して取付けられ、先端の突出長さを調整したところでロックナット 29 にて弛まないようにロックされる。下側のカッター台 27 に取着されているストッパー片 23 はブロック体にて構成されている。そして、カッター刃 3 が上昇することで、ストッパー片 12 にストッパー片 23 が当接して該カッター刃 3 の上死点が定まる。そこで、互いに当接にてストッパー片 12, 23 が変形及び摩耗しないような材質が用いられる。

#### 【0040】

以上述べたように、本発明の紙断裁装置は、スクリューに螺合するナットと紙押えをリンクで連結した紙押え機構、そしてカッターはガイドに取付け、ガイドには斜めに傾斜したガイド溝を形成すると共にカッターから突出したスライダを嵌め、このスライダはスクリューに螺合したナットと結合した移動体に係合すると共に、カッターの上死点位置を規制する為のストッパーを備えたものである。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0041】

【図 1】 本発明の紙断裁装置の正面図。

【図 2】 本発明の紙断裁装置の側面図。

【図 3】 図 1 における A-A 断面図。

【図 4】 紙押えとカッター刃及び紙との関係。

【図 5】 ストッパーの拡大図。

#### 【符号の説明】

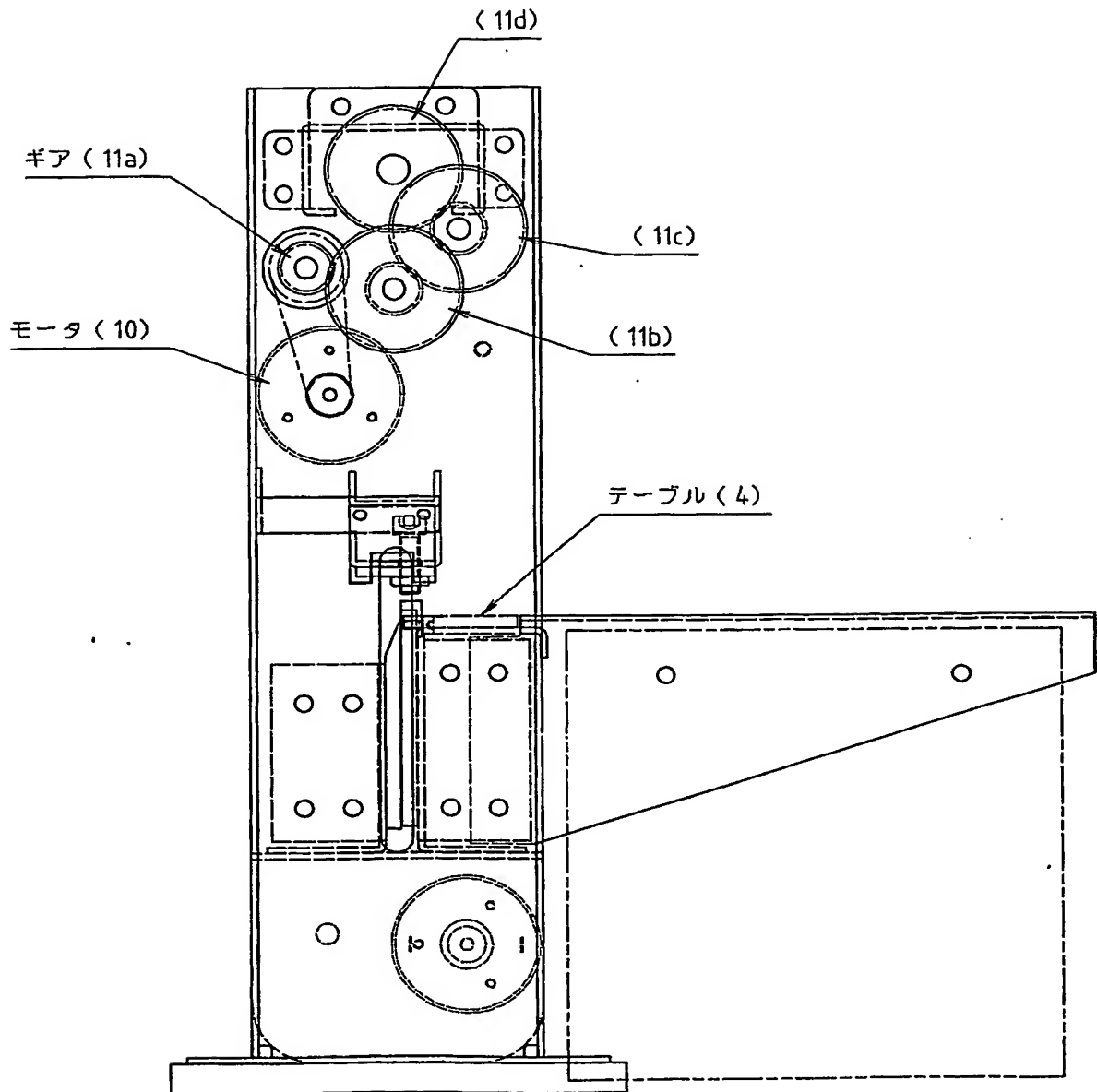
##### 【0042】

- 1 紙
- 2 紙押え
- 3 カッター刃
- 4 テーブル
- 5 リンク
- 6 軸
- 7 スクリュー
- 8 ナット
- 9 軸
- 10 モータ
- 11 ギア
- 12 ストッパー片
- 13 ガイド
- 14 ガイド溝
- 15 スライダ
- 16 スクリュー
- 17 モータ
- 18 ギア
- 19 ナット
- 20 移動体
- 21 ガイド棒
- 22 軸ピン
- 23 ストッパー片

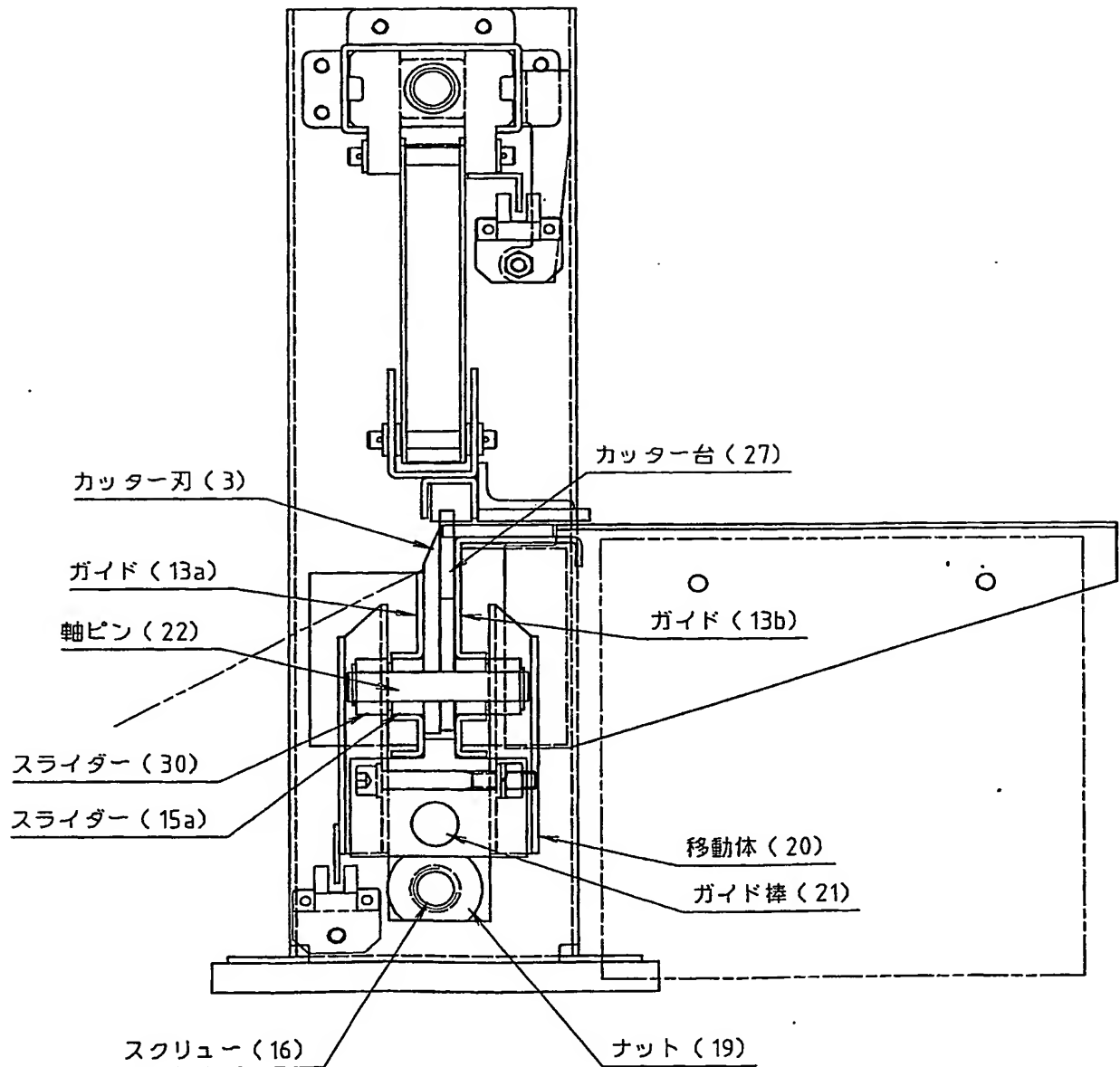
- 24 軸
- 25 縦溝
- 26 コイルバネ
- 27 カッター台
- 28 取着台
- 29 ロックナット
- 30 スライダー



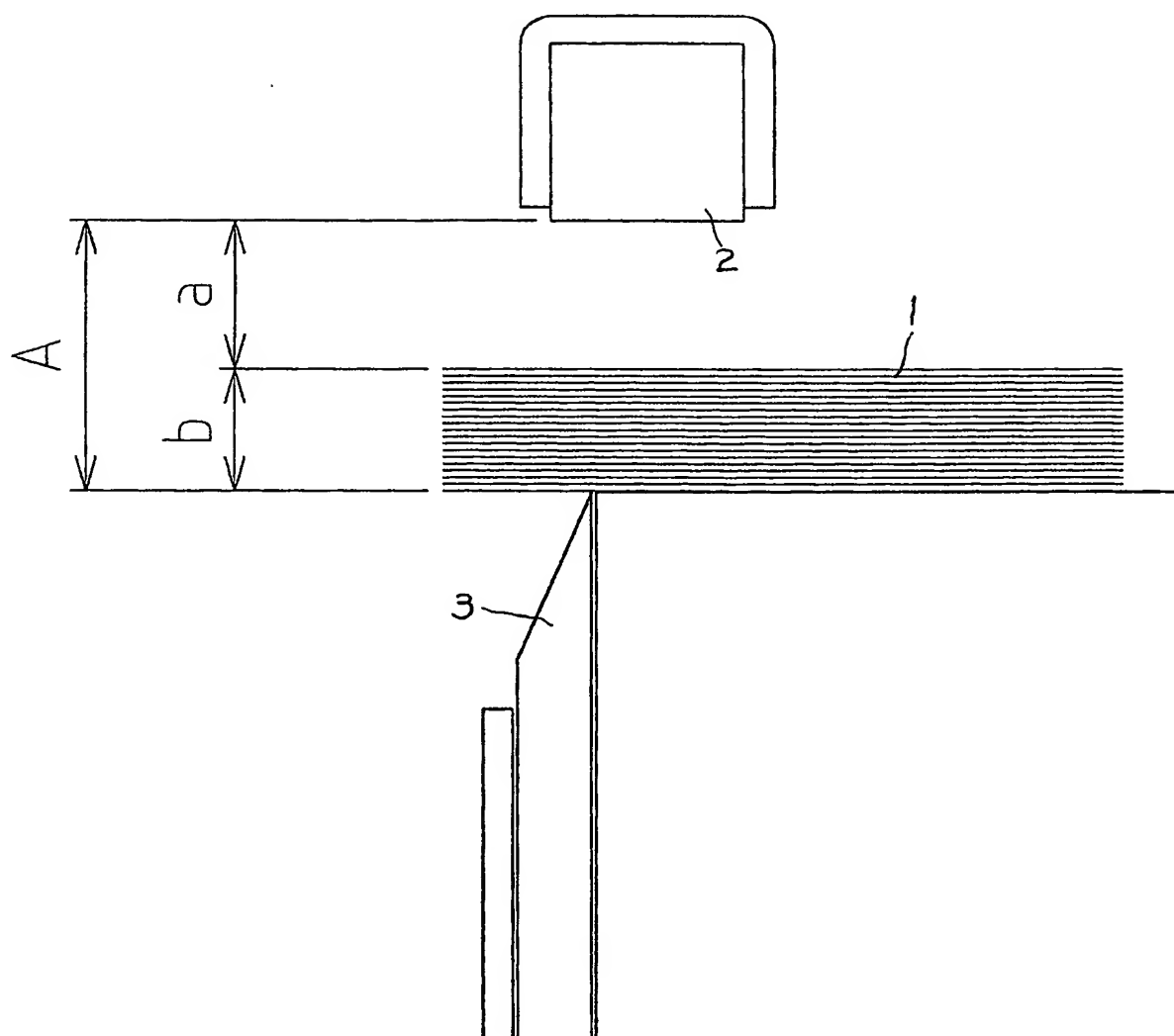
【図 2】



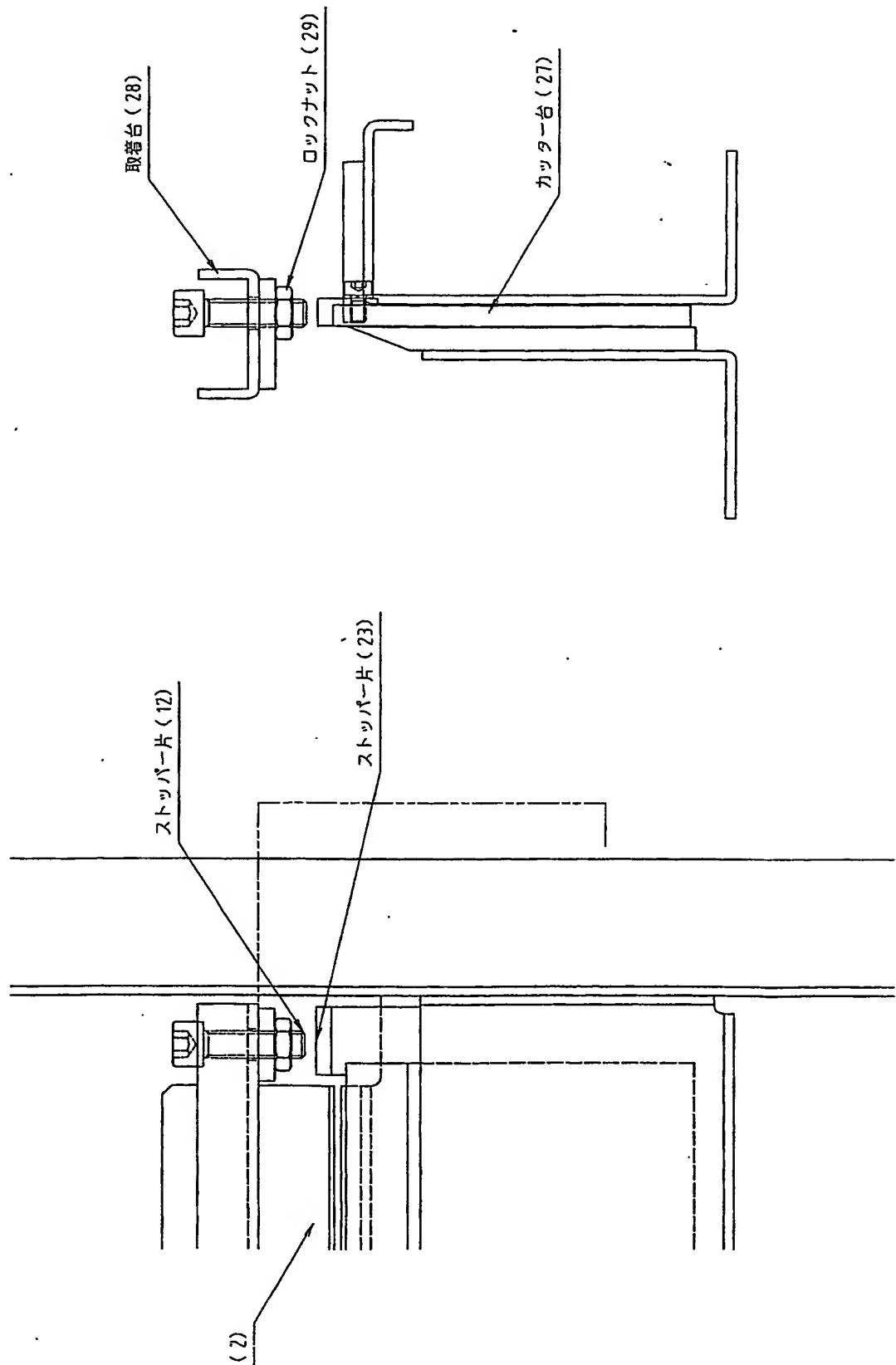
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 テーブル上に複数枚重ね合せて載置した紙を切断する為の紙の断裁装置であって、効率よく紙を切断すると共にカッター刃の寿命を向上することが出来る紙の断裁装置の提供。

【解決手段】 ガイドに沿って上方から降下する紙押え 2 を有し、また下方から上昇するカッター 3 を備えたもので、カッター 3 は傾斜したガイド溝 14 a, 14 b を形成したガイドに取付けられ、該カッター 3 から突出したスライダ 15 a, 15 b は上記ガイド溝 14 a, 14 b に嵌ると共に、該スライダ 15 a, 15 b はガイド溝 14 a, 14 b に沿った方向にスライドすることが出来る。紙押え 2 の両側にはストッパー片 12 a, 12 b を取付け、カッター台の両側にも別のストッパー片 23 a, 23 b を取着し、カッター 3 が上昇して所定の位置にて両ストッパー片 12 a, 12 b と 23 a, 23 b が互いに当接するようにしている。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 4 2 6 9 5 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 0 7 4 2 5 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住 所  
氏 名

1 9 9 0 年 9 月 7 日  
新規登録  
石川県加賀市熊坂町イ 1 9 7 番地  
大同工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**